

Practitioner's Docket No.: 008312-0309001
Client Reference No.: T4HW-03S1617

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: SUSUMU HISATOMI Confirmation No: UNKNOWN

Application No.: TO BE ASSIGNED Group No.: UNKNOWN

Filed: March 30, 2004 Examiner: UNKNOWN

For: OPTICAL HEAD APPARATUS, OPTICAL HEAD TRANSFERRING METHOD
AND OPTICAL DISK APPARATUS

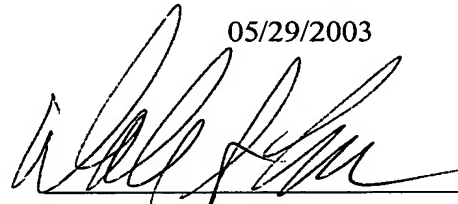
**Commissioner for Patents
Mail Stop Patent Application
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is
claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2003-153078	05/29/2003

Date: March 30, 2004
PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909


Dale S. Lazar
Registration No. 28872

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 2 9 日
Date of Application:

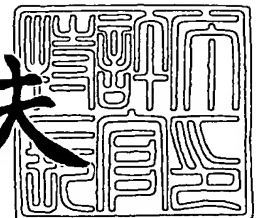
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 5 3 0 7 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 5 3 0 7 8]

出 願 人 株 式 会 社 東 芝
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000301801

【提出日】 平成15年 5月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 21/00

【発明の名称】 光ヘッド装置、光ヘッドの移送方法、光ディスク装置

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目 9 番地 2 株式会社東芝深谷
映像工場内

【氏名】 久富 晋

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ヘッド装置、光ヘッドの移送方法、光ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスクに対してデータの記録または再生を行なうヘッド部が取り付けられたホルダと、

このホルダを前記光ディスクの径方向に移動自在に支持する支持手段と、

前記ホルダに固定された支持部材と、

この支持部材に対して所定間隔移動自在に係合され、前記ホルダの移動方向に沿ったラックを有するラック部と、

このラック部のラックと歯合して駆動源の回転力を前記ラックに伝達する歯車と、

前記ラック部を、前記ラックが前記歯車に所定の弾性力をもって歯合されるように前記支持部材に対して付勢する付勢手段とを具備してなることを特徴とする光ヘッド装置。

【請求項 2】 前記支持部材と前記ラック部とは、そのいずれか一方の部材にボスが形成され、他方の部材にテーパ部が形成されて係合されており、

前記付勢手段は、前記ボスと前記テーパ部とを所定の弾性力で圧接させるように、前記支持部材及び前記ラック部に対して付勢力を与えることを特徴とする請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【請求項 3】 前記ボスと前記テーパ部とによる係合部分は、前記支持部材及び前記ラック部に、前記ホルダの移動方向に沿って複数箇所設置されることを特徴とする請求項 2 記載の光ヘッド装置。

【請求項 4】 前記付勢手段は、前記支持部材と前記ラック部とに懸架されたばねであることを特徴とする請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【請求項 5】 前記支持手段は、前記光ディスクの径方向に沿って設置されたガイドシャフトと、前記ホルダに固定され前記ガイドシャフトと摺動自在に係合する保持部材とを備え、

前記支持部材は、前記保持部材を収容する収容部を備えることを特徴とする請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【請求項 6】 前記保持部材は、前記ガイドシャフトの長手方向に沿って複数箇所設置されることを特徴とする請求項 5 記載の光ヘッド装置。

【請求項 7】 前記ホルダと前記支持部材とは一体的に形成されることを特徴とする請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【請求項 8】 光ディスクに対してデータの記録または再生を行なうヘッド部が取り付けられ、前記光ディスクの径方向に移動自在に支持されるホルダに固定された支持部材に対して、ラック部のラックが歯車に所定の弾性力をもって歯合されるように付勢する工程と、

前記歯車を回転駆動させて前記ラックに移動力を与える工程とを具備してなることを特徴とする光ヘッドの移送方法。

【請求項 9】 光ディスクに対してデータの記録または再生を行なうヘッド部が取り付けられたホルダと、

このホルダを前記光ディスクの径方向に移動自在に支持する支持手段と、

前記ホルダに固定された支持部材と、

この支持部材に対して所定間隔移動自在に係合され、前記ホルダの移動方向に沿ったラックを有するラック部と、

このラック部のラックと歯合して駆動源の回転力を前記ラックに伝達する歯車と、

前記ラック部を、前記ラックが前記歯車に所定の弾性力をもって歯合されるように前記支持部材に対して付勢する付勢手段とを具備し、

前記駆動源の回転力により前記光ディスクの径方向に移動される前記ヘッド部を用いて、前記光ディスクに対するデータの記録または再生を行なうことを特徴とする光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、光ディスクに対してデータの記録または再生を行なう光ヘッド装置、光ヘッドの移送方法に関する。また、この発明は、上記の光ヘッド装置を使用した光ディスク装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

周知のように、近年では、CD (Compact Disk) に対してデータの記録再生を行なうだけでなく、DVD (Digital Versatile Disk) 等の光ディスクに対してもデータ記録再生を行なえる、いわゆるマルチディスクドライブ機器が広く普及している。

【0003】

この種のマルチディスクドライブ機器は、例えばデスクトップ型パーソナルコンピュータの外付け機器として使用される以外に、ノート型パーソナルコンピュータの内蔵機器への適用も考慮されていることから、その外形寸法としても可能な限り小型化及び薄型化が要求される。

【0004】

ところで、一般的な光ディスク装置にあっては、光ディスクに対してデータの記録再生を行なうための光ヘッドを、光ディスクの径方向に移動させるフィード機構が設置されている。このフィード機構は、モータの回転力を歯車とラックとにより直線運動に変換して、光ヘッドに伝達する構成となっている。

【0005】

このため、歯車とラックとが歯合したときのがたつき、つまり、バックラッシが光ヘッドの移送の精度を保つ上で障害となっており、小型化を損なうことなくバックラッシをいかに抑制するかが、光ヘッドの移送精度を高めるための重要な課題となっている。

【0006】

特許文献1には、ラックを2枚重ねにして互いに長手逆方向に弾性力で付勢することにより、ピニオン歯車との歯合を良好にするようにした構成が開示されている。また、特許文献2には、ピニオンをバネでラックに押圧するようにした構成が開示されている。

【0007】

しかしながら、前者は、ラックを2枚重ねにする必要があるため、構成が複雑になっている。また、後者は、回転するピニオンをバネでラックに押圧する構成

であるため、ピニオンの支持機構が複雑で構成が大掛かりなものになり、小型化に不向きであるという問題が生じる。

【0008】

また、特許文献3には、フィードラックをロッドに対して平行移動させるとともに、ギアにかかる負荷を一様にしてギアの駆動力を一定にし、バックラッシをなくす構成が開示されている。

【0009】

特許文献4には、すべり摩擦の影響を軽減し、光学式ピックアップをより小さな加速度で移動自在としトラック追従性を向上させるようにした構成が開示されている。

【0010】

特許文献5には、ラックを備えた基台をプラスチック系材料により一体形成することによって、ラックとギヤとの接触を滑らかにして高精度の情報読取を可能とするようにした構成が開示されている。

【0011】

しかしながら、これらの特許文献3乃至5に記載された技術では、まだまだ構成が複雑で大型化し易く、実用に十分なレベルにまで達しているとは言えないのが現状である。

【0012】

【特許文献1】

特開2002-216442号公報

【0013】

【特許文献2】

特開平11-353824号公報

【0014】

【特許文献3】

特開平7-93920号公報

【0015】

【特許文献4】

特開平 7-122004 号公報

【0016】

【特許文献 5】

特開平 7-147018 号公報

【0017】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、簡易な構成で小型化及び薄型化を促進することができ、しかも、十分に実用的なレベルでバックラッシを抑制し、光ヘッドを高精度で移送することを可能とした光ヘッド装置、光ヘッドの移送方法を提供することを目的とする。また、この発明は、上記の光ヘッド装置を使用した光ディスク装置を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る光ヘッド装置は、光ディスクに対してデータの記録または再生を行なうヘッド部が取り付けられたホルダと、このホルダを光ディスクの径方向に移動自在に支持する支持手段と、ホルダに固定された支持部材と、この支持部材に対して所定間隔移動自在に係合されホルダの移動方向に沿ったラックを有するラック部と、このラック部のラックと歯合して駆動源の回転力をラックに伝達する歯車と、ラック部のラックが歯車に所定の弾性力をもって歯合されるように支持部材に対して付勢する付勢手段とを備えるようにしたものである。

【0019】

また、この発明に係る光ヘッドの移送方法は、光ディスクに対してデータの記録または再生を行なうヘッド部が取り付けられ、光ディスクの径方向に移動自在に支持されるホルダに固定された支持部材に対して、ラック部のラックが歯車に所定の弾性力をもって歯合されるように付勢する工程と、歯車を回転駆動させてラックに移動力を与える工程とを備えるようにしたものである。

【0020】

さらに、この発明に係る光ディスク装置は、光ディスクに対してデータの記録または再生を行なうヘッド部が取り付けられたホルダと、このホルダを光ディス

クの径方向に移動自在に支持する支持手段と、ホルダに固定された支持部材と、この支持部材に対して所定間隔移動自在に係合されホルダの移動方向に沿ったラックを有するラック部と、このラック部のラックと歯合して駆動源の回転力をラックに伝達する歯車と、ラック部をラックが歯車に所定の弾性力をもって歯合されるように支持部材に対して付勢する付勢手段とを備え、駆動源の回転力により光ディスクの径方向に移動されるヘッド部を用いて光ディスクに対するデータの記録または再生を行なうようにしたものである。

【0021】

上記のような構成及び方法によれば、ホルダに固定された支持部材に対して、ラック部を、そのラックが駆動源となる歯車に所定の弾性力をもって歯合されるように付勢したので、簡易な構成で小型化及び薄型化を促進することができ、しかも、十分に実用的なレベルでバックラッシュを抑制し、光ヘッドを高精度で移送することが可能となる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。図1は、この実施の形態で説明する光ディスク装置11の外観を示している。すなわち、この光ディスク装置11は、略薄型の箱状に形成されたキャビネット12を有している。

【0023】

このキャビネット12の前面パネル13には、その中央部に、ディスクローディング部14が設置されている。このディスクローディング部14は、キャビネット12の前面パネル13から外方に向けて後述するトレイを出入させることにより、例えばCDやDVD等の光ディスクの装着や排出を行なわせている。

【0024】

また、上記キャビネット12の前面パネル13には、その一端部に電源キー15が設置されている。また、この前面パネル13の他端部には、動作状態を表示する表示部16と、光ディスク装置11を所定の動作状態や停止状態に設定するための複数の操作キー17とが設置されている。

【0025】

図2は、上記ディスクローディング部14を取り出して、上面から見た状態を示している。すなわち、ベース体18は、種々の部品を直接的または間接的に支持する取付基体となっている。

【0026】

このベース体18には、天板18aと、この天板18aの対向する両端に形成された側板18b、18bと、この側板18b、18bから延出され天板18aに面对向する底板18c（図2では見えない）と、側板18b、18bの前端部同士を連結するもので、天板18aとの間に後述するトレイ22が遊挿される隙間を空けて形成された前板18d（図2では見えない）とが形成されている。

【0027】

このうち、側板18b、18b間には、連結板19が架設されている。この連結板19の中央部には、弾性を有する取り付け片20を介してクランプ部材21が取り付けられている。このクランプ部材21は、ベース体18の天板18aに形成された開口を介して、ベース体18の内方に向かうように、取り付け片20により弾性付勢されている。

【0028】

また、ベース体18には、トレイ22が支持されている。このトレイ22は、そのディスク載置部22aを天板18aに面对向させた状態で、図中左右方向にスライド自在に支持されている。この場合、トレイ22は、その両側面が、ベース体18の底板18cに設けられたボスで、スライド自在に支持されている。

【0029】

図3は、図2に示したディスクローディング部14を裏面側から見た状態を示している。すなわち、ベース体18の底板18cには、トレイ22の裏面と面对向するようにシャーシ23が支持されている。このシャーシ23には、後述するターンテーブルや光ヘッド等が搭載されている。

【0030】

また、このシャーシ23は、その一端部に形成された突起23a、23aが底板18cに回動自在に支持されている。これにより、シャーシ23は、その他端

部が、突起 23a, 23a を支点として煽り方向に移動されるように支持されている。

【0031】

このシャーシ 23 には、駆動モータ 24 が支持されている。この駆動モータ 24 には、その回転軸にウォーム歯車 25 が嵌着されている。そして、このウォーム歯車 25 が、シャーシ 23 に回転自在に支持されたウォームホイール 26 に歯合されることにより、駆動モータ 24 の回転力がウォームホイール 26 に伝達される。

【0032】

このように、駆動モータ 24 の回転力でウォームホイール 26 が回転されることにより、トレイ 22、シャーシ 23 及び光ヘッド等の移動が行なわれる。

【0033】

図 4 は、ベース体 18 の内部にトレイ 22 が収納された状態を、側面から見た状態を示している。この場合、シャーシ 23 は、トレイ 22 に対して上昇された位置に制御される。この位置では、ターンテーブルがトレイ 22 から光ディスクを持ち上げて、クランプ部材 21 との間に光ディスクを挟装しているとともに、光ヘッドが光ディスクの信号記録面に対向している。

【0034】

図 5 は、ベース体 18 からトレイ 22 が引き出された状態を、側面から見た状態を示している。この場合、シャーシ 23 は、トレイ 22 に対して下降された位置に制御される。この位置では、ターンテーブルが光ディスクから離間し、光ディスクがトレイ 22 に載置されている。

【0035】

図 6 は、上記シャーシ 23 を図 2 の方向から見た状態を示している。図 7 は、上記シャーシ 23 を裏面側、つまり、図 3 の方向から見た状態を示している。さらに、図 8 は、図 6 から光ヘッドを移送するフィード機構の部分を取り出して示している。

【0036】

すなわち、上記ターンテーブル 27 は、シャーシ 23 に固定された図示しない

ディスクモータの回転軸に嵌着されており、ディスクモータの回転力によって回転駆動される。

【0 0 3 7】

また、シャーシ 2 3 には、上記光ヘッド 2 8 が取り付けられている。この光ヘッド 2 8 は、図示しないレーザダイオード及びフォトダイオード等を備えたヘッド部 2 9 と、このヘッド部 2 9 が取り付けられる印刷配線基板 3 0 と、この印刷配線基板 3 0 が固定されたホルダ 3 1 とから構成される。

【0 0 3 8】

そして、この光ヘッド 2 8 は、シャーシ 2 3 に並列に固定された 2 本のガイドシャフト 3 2, 3 3 によって、ターンテーブル 2 7 に接近する方向と、ターンテーブル 2 7 から離れる方向とに移動自在に支持されている。

【0 0 3 9】

この場合、上記ホルダ 3 1 には、ガイドシャフト 3 2 にスライド自在に係合される保持部材 3 4 と、ガイドシャフト 3 3 にスライド自在に係合される保持部材 3 5 とがそれぞれ支持されている。そして、光ヘッド 2 8 は、保持部材 3 4, 3 5 によって、ガイドシャフト 3 2, 3 3 にスライド自在に支持されている。

【0 0 4 0】

ここで、図 8 に詳細に示されるように、ガイドシャフト 3 2 に係合する保持部材 3 4 は、単一のもので構成されるが、ガイドシャフト 3 3 に係合する保持部材 3 5 は、ガイドシャフト 3 3 の軸方向に沿って所定の間隔を空けて 2 個設けられている。

【0 0 4 1】

この 2 つの保持部材 3 5, 3 5 は、ホルダ 3 1 に固定された支持部材 3 6 内に收容されている。この支持部材 3 6 には、外方に向けてラック 3 7 が形成されたラック部 3 8 が、後述する付勢手段を介して移動自在に係合されている。このラック 3 7 には、ピニオン歯車 3 9 が歯合されている。

【0 0 4 2】

このピニオン歯車 3 9 の回転によって、ラック 3 7 にガイドシャフト 3 2, 3 3 の軸方向の駆動力が伝達されることにより、光ヘッド 2 8 がガイドシャフト 3

2, 33に案内されて移送される。このピニオン歯車39は、前記駆動モータ24によって回転駆動される。

【0043】

すなわち、図7に示されるように、駆動モータ24の回転軸には、ウォーム歯車25が嵌着されており、このウォーム歯車25が、シャーシ23に回転自在に支持されたウォームホイール26に歯合されることにより、駆動モータ24の回転力がウォームホイール26に伝達される。

【0044】

そして、このウォームホイール26に上記ピニオン歯車39が同軸に一体的に形成されている。このため、駆動モータ24によってウォームホイール26を介してピニオン歯車39が駆動されることにより、光ヘッド28が移送されることになる。なお、ウォームホイール26としては、例えば平歯歯車あるいは、はすば歯車が使用される。

【0045】

ここで、図6は、光ヘッド28が光ディスクの最も内周側に位置した状態を示している。光ヘッド28は、この図6に示す位置から駆動モータ24の一方向の回転によってターンテーブル27から離れる方向に移送される。また、光ヘッド28は、駆動モータ24を他方向に回転させることにより、ターンテーブル27に近付く方向に移送されることになる。

【0046】

なお、上記ヘッド部29が取り付けられた印刷配線基板30には、コネクタ40が設けられている、そして、このコネクタ40にケーブル41が接続されることにより、ヘッド部29に対して信号のやりとりが実行される。

【0047】

図9は、図8における支持部材36を斜線にて強調して示している。また、図10は、図9を裏面側から見た状態を示すもので、特にラック部38を強調して示している。なお、図9及び図10において、ガイドシャフト33は簡単のため省略している。

【0048】

図 9 において、斜線で示す支持部材 36 は、樹脂によって形成され、保持部材 35、35 が収容される略箱形状の収容部を、その長手方向中央部分に備えている。この支持部材 36 は、保持部材 35、35 の収容部の長手方向両側が略板状に形成されており、ねじ 42 によってホルダ 31 に固定されている。

【0049】

また、支持部材 36 には、その長手方向の両端部にそれぞれボス 36a、36b が形成され、さらに、保持部材 35、35 の収容位置に近接して、後述する引っ張りばね 43 を掛けるための突起 36c が形成されている。

【0050】

図 10 は、支持部材 36 にラック部 38 が組み込まれた状態を、ラック部 38 側から見たもので、斜線で示す部分が支持部材 36 である。

【0051】

ラック部 38 は、樹脂で形成され、その長手方向の一方の縁にラック 37 が一体的に形成されている。また、このラック部 38 の両端部には開口が形成され、その縁に支持部材 36 のボス 36a、36b の先端に係合される係合部 38a、38b が形成されている。

【0052】

これら開口のそれぞれ一端は、支持部材 36 のボス 36a、36b を挿入するために幅広に形成され、開口の他端には、それぞれテーパ部 38c、38d が形成されている。

【0053】

また、このラック部 38 の長手方向中央部には、支持部材 36 の突起 36c との間に引っ張りばね 43 を懸架するためのフック 38e が形成されている。さらに、このラック部 38 には、その厚み方向に変位可能な弾性片 38f が形成されている。この弾性片 38f は、ラック部 38 が支持部材 36 から外れないようにするストッパの機能を有している。

【0054】

以上のように形成された支持部材 36 に対して、ラック部 38 を組み込むためには、まず、ラック部 38 の弾性片 38f を厚み方向に変位させ、開口の幅広部

から支持部材 36 のボス 36 a, 36 b をそれぞれ挿入させて、その先端に係合部 38 a, 38 b に係合させる。これにより、ラック部 38 は、支持部材 36 に前記開口の範囲で移動自在に支持されることになる。

【0055】

ラック部 38 が、その開口の幅広部が支持部材 36 のボス 36 a, 36 b に近付く方向に移動する際には、支持部材 36 の突起 36 c の先端がラック部 38 の弾性片 38 f に当接して移動が規制されることになり、ボス 36 a, 36 b が開口の幅広部まで到達することが阻止される。すなわち、通常動作状態では、ラック部 38 が支持部材 36 から外れることはない。

【0056】

ラック部 38 が支持部材 36 に係合された状態で、引っ張りばね 43 を支持部材 36 の突起 36 c とラック部 38 のフック 38 e との間に懸架すると、その弾性力によってラック部 38 は、そのテーパ部 38 c, 38 d が支持部材 36 のボス 36 a, 36 b に圧接するように付勢される。

【0057】

このとき、テーパ部 38 c, 38 d によって、ラック部 38 は、そのラック 37 方向にシフトする力を受け、ラック 37 がピニオン歯車 39 に引っ張りばね 43 の弾性力に応じた力で圧接されることになる。これにより、ラック 37 がピニオン歯車 39 との間のバックラッシは効率良く抑制されることになる。

【0058】

図 11 (a) は、支持部材 36 のみを取り出して示し、同図 (b) は、ラック部 38 のみを取り出して示している。図 11 (a) において、斜線で示す面がラック部 38 と対向する面であり、中間部に保持部材 35, 35 が収容される収容部 36 d, 36 d が形成されている。

【0059】

この支持部材 36 には、その長手方向の両端部にそれぞれ 2 個ずつ、ラック部 38 と対向する面から垂直方向に突出する突部 36 e が形成されている。支持部材 36 は、この突部 36 e によってラック部 38 と接するように構成され、ラック部 38 が容易にかつ確実に摺動するようにしている。

【0060】

図11(b)において、ラック部38は、樹脂で一体形成され、その両端部の2つの開口の他に、中央部の引っ張りばね43が配設される部分にも開口が形成されている。

【0061】

上記した実施の形態によれば、ヘッド部29が取り付けられたホルダ31に支持部材36を固定し、この支持部材36に対して、ラック37が形成されたラック部38を、ラック37がピニオン歯車39に所定の圧力を持って歯合するように付勢手段を介して取り付けている。このため、ピニオン歯車39とラック37との間のバックラッシを簡単な構造で確実に抑制することができるようになり、光ヘッド31の移送が安定に実行できるようになる。

【0062】

なお、上記した実施の形態では、支持部材36をねじ42によってホルダ31に固定するようにしたが、図12に示すように、ホルダ31に支持部材36と同じ機能を有する支持部44を一体的に形成するようにすれば、部品点数が削減され、より構成を簡易化することが可能となる。

【0063】

また、上記した実施の形態では、支持部材36にボス36a、36bを形成し、ラック部38にテーパ部38c、38dを形成するようにしたが、逆に、支持部材36にテーパ部を形成し、ラック部38にボスを形成するようにしても良いものである。

【0064】

なお、この発明は上記した実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を種々変形して具体化することができる。

【0065】

また、上記した実施の形態に開示されている複数の構成要素を適宜に組み合わせることにより、種々の発明を形成することができる。例えば、実施の形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除しても良いものである。さらに、

異なる実施の形態に係る構成要素を適宜組み合わせても良いものである。

【 0 0 6 6 】

【発明の効果】

以上詳述したようにこの発明によれば、簡易な構成で小型化及び薄型化を促進することができ、しかも、十分に実用的なレベルでバックラッシュを抑制し、光ヘッドを高精度で移送することを可能とした光ヘッド装置、光ヘッドの移送方法を提供することができる。また、この発明によれば、上記の光ヘッド装置を使用した光ディスク装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態を示すもので、光ディスク装置を説明するために示す外観図。

【図 2】 同光ディスク装置におけるディスクローディング部を上面側から見た状態を説明するために示す図。

【図 3】 同光ディスク装置における同ディスクローディング部を裏面側から見た状態を説明するために示す図。

【図 4】 同ディスクローディング部におけるベース体の内部にトレイが収納された状態を説明するために示す図。

【図 5】 同ディスクローディング部におけるベース体からトレイが引き出された状態を説明するために示す図。

【図 6】 同ディスクローディング部におけるシャーシを上面側から見た状態を説明するために示す図。

【図 7】 同ディスクローディング部におけるシャーシを裏面側から見た状態を説明するために示す図。

【図 8】 同ディスクローディング部におけるフィード機構を説明するために示す図。

【図 9】 同フィード機構における支持部材を強調して説明するために示す図。

【図 1 0】 同フィード機構におけるラック部の支持部材への取り付け状態を説明するために示す図。

【図 1 1】 同フィード機構における支持部材とラック部との詳細な構造を説明するために示す図。

【図 1 2】 同フィード機構の形例を説明するために示す図。

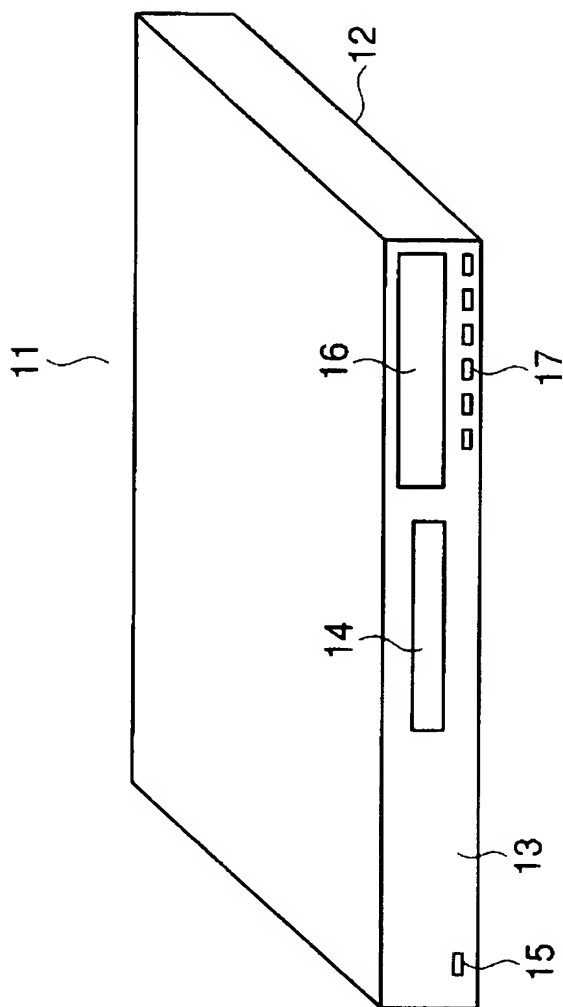
【符号の説明】

1 1…光ディスク装置、1 2…キャビネット、1 3…前面パネル、1 4…ディスクローディング部、1 5…電源キー、1 6…表示部、1 7…操作キー、1 8…ベース体、1 9…連結板、2 0…取り付け片、2 1…クランプ部材、2 2トレイ、2 3…シャーシ、2 4…駆動モータ、2 5…ウォーム歯車、2 6…ウォームホイール、2 7…ターンテーブル、2 8…光ヘッド、2 9…ヘッド部、3 0…印刷配線基板、3 1…ホルダ、3 2, 3 3…ガイドシャフト、3 4, 3 5…保持部材、3 6…支持部材、3 7…ラック、3 8…ラック部、3 9…ピニオン歯車、4 0…コネクタ、4 1…ケーブル、4 2…ねじ、4 3…引っ張りばね、4 4…支持部。

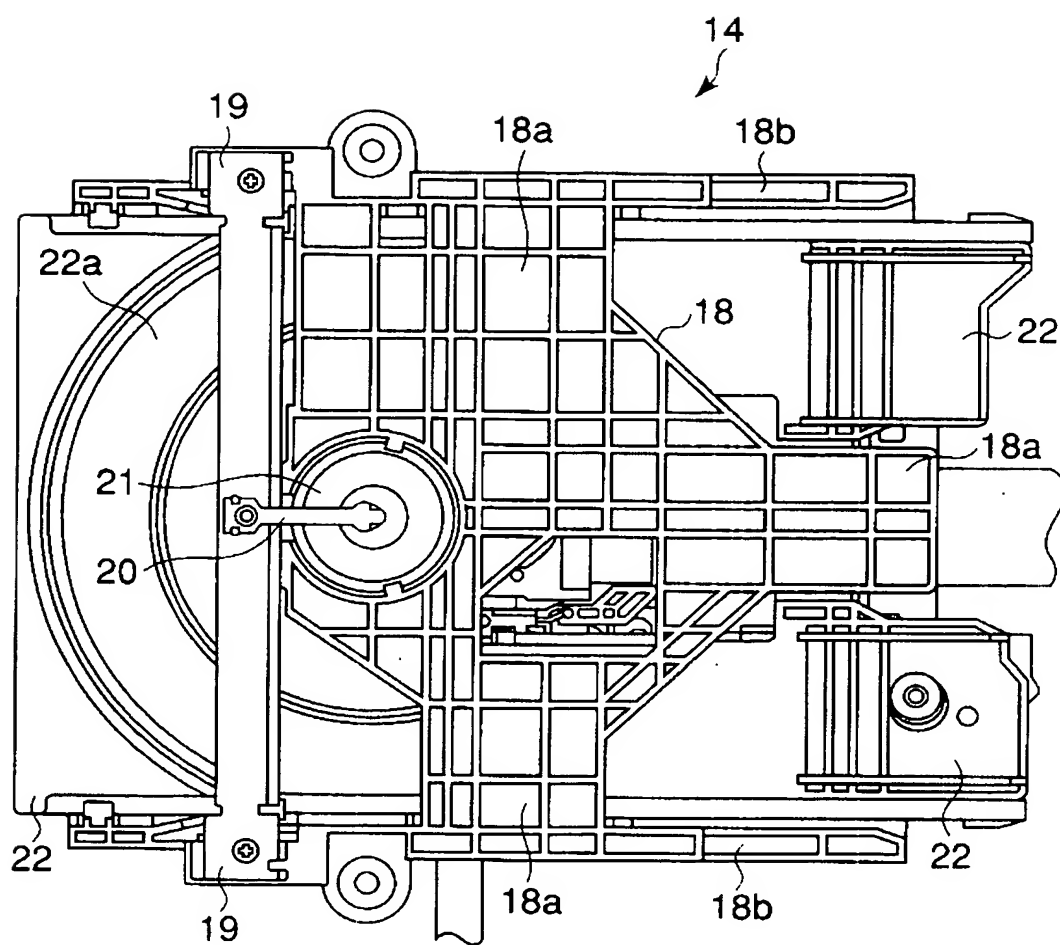
【書類名】

図面

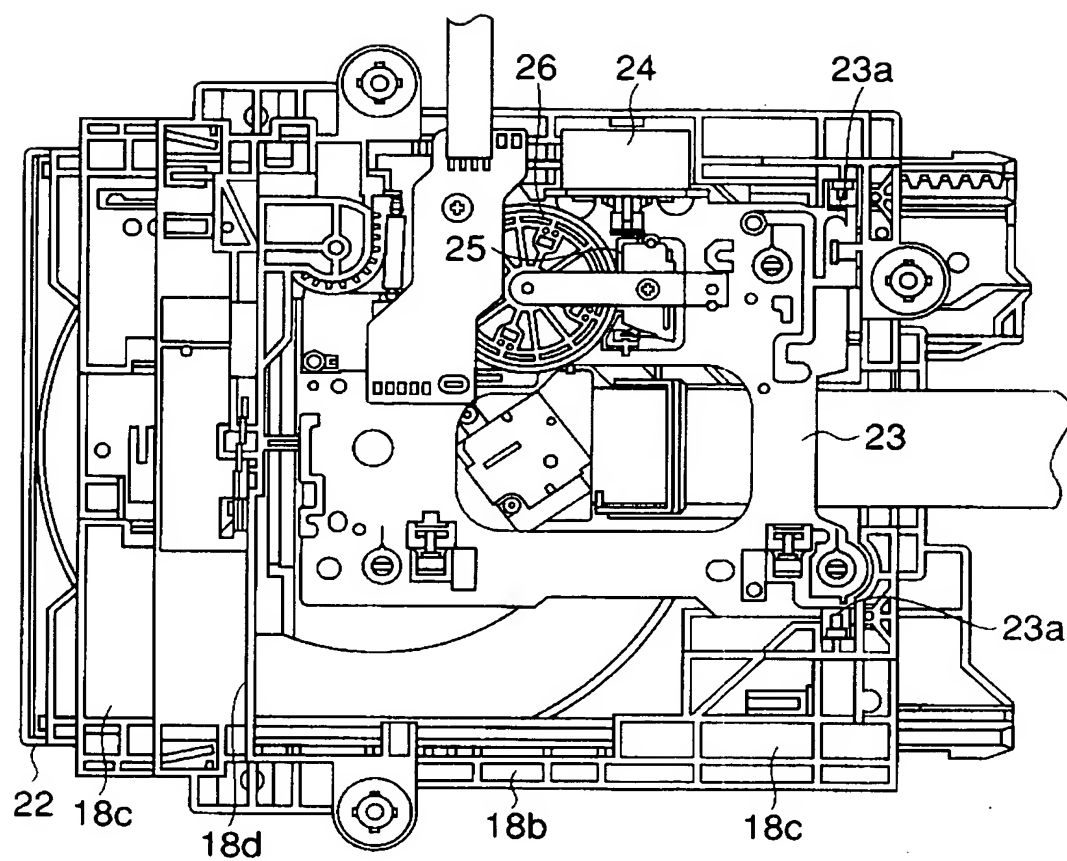
【図 1】



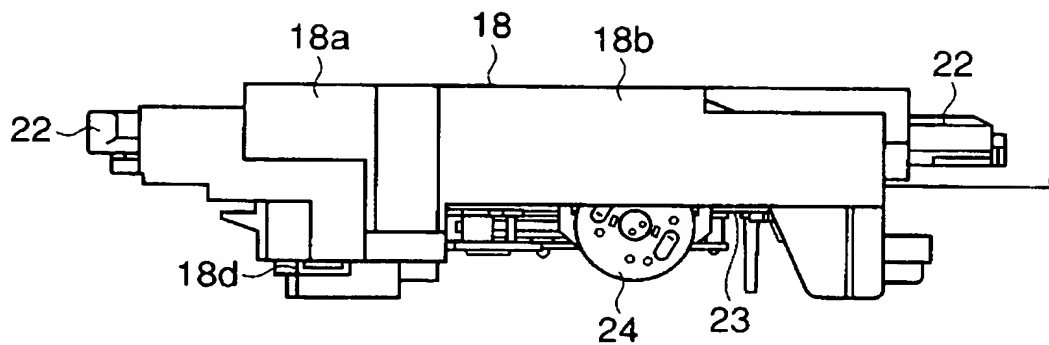
【図 2】



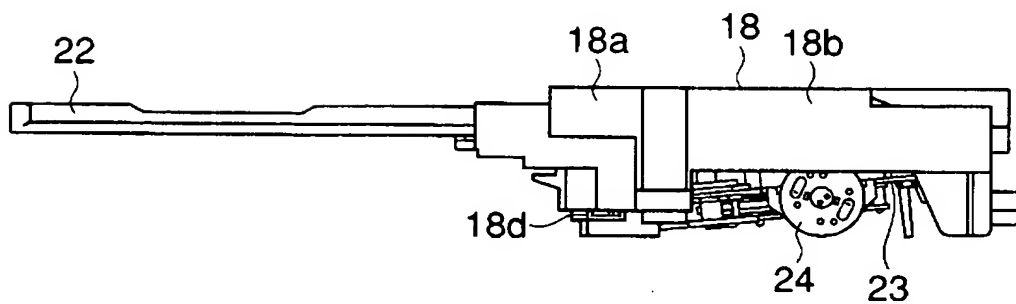
【図 3】



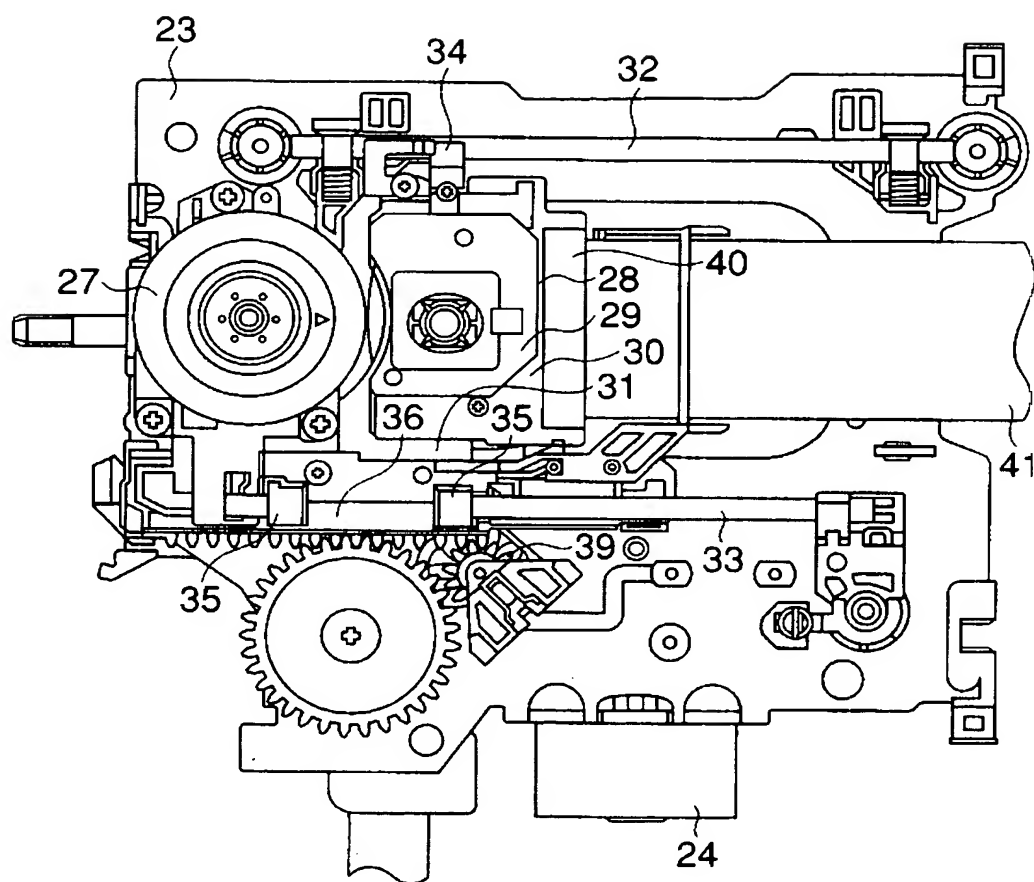
【図 4】



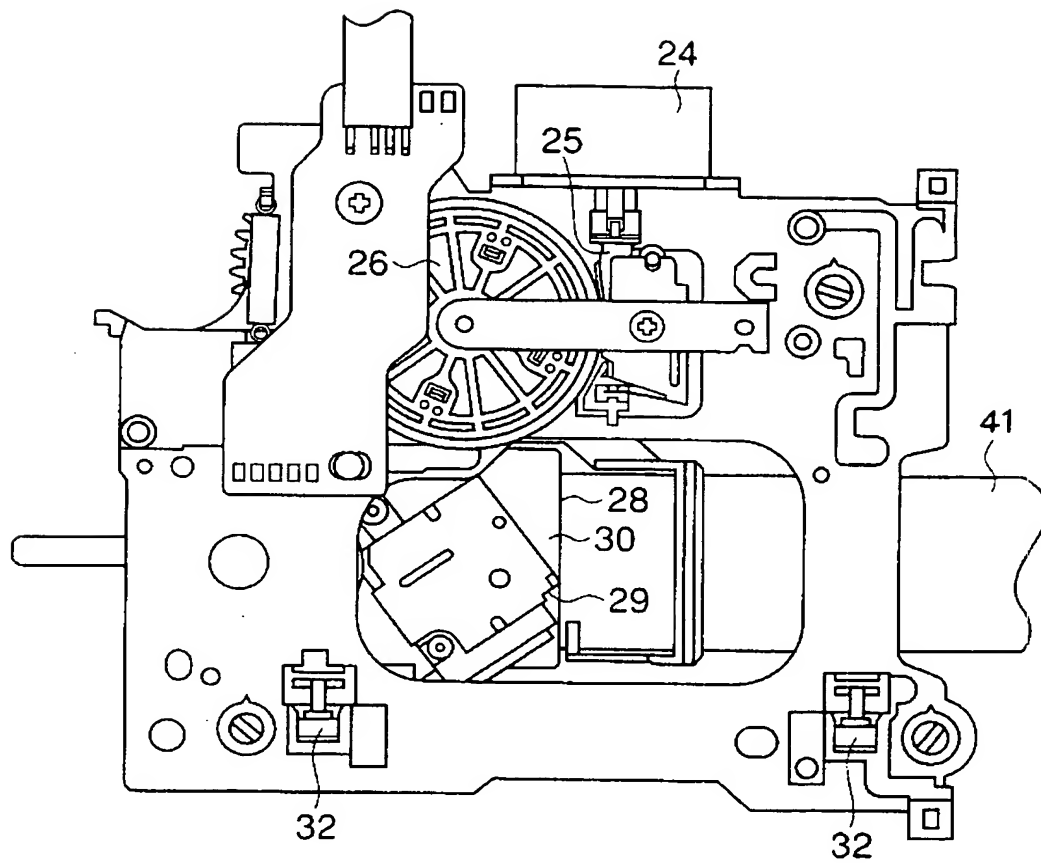
【図 5】



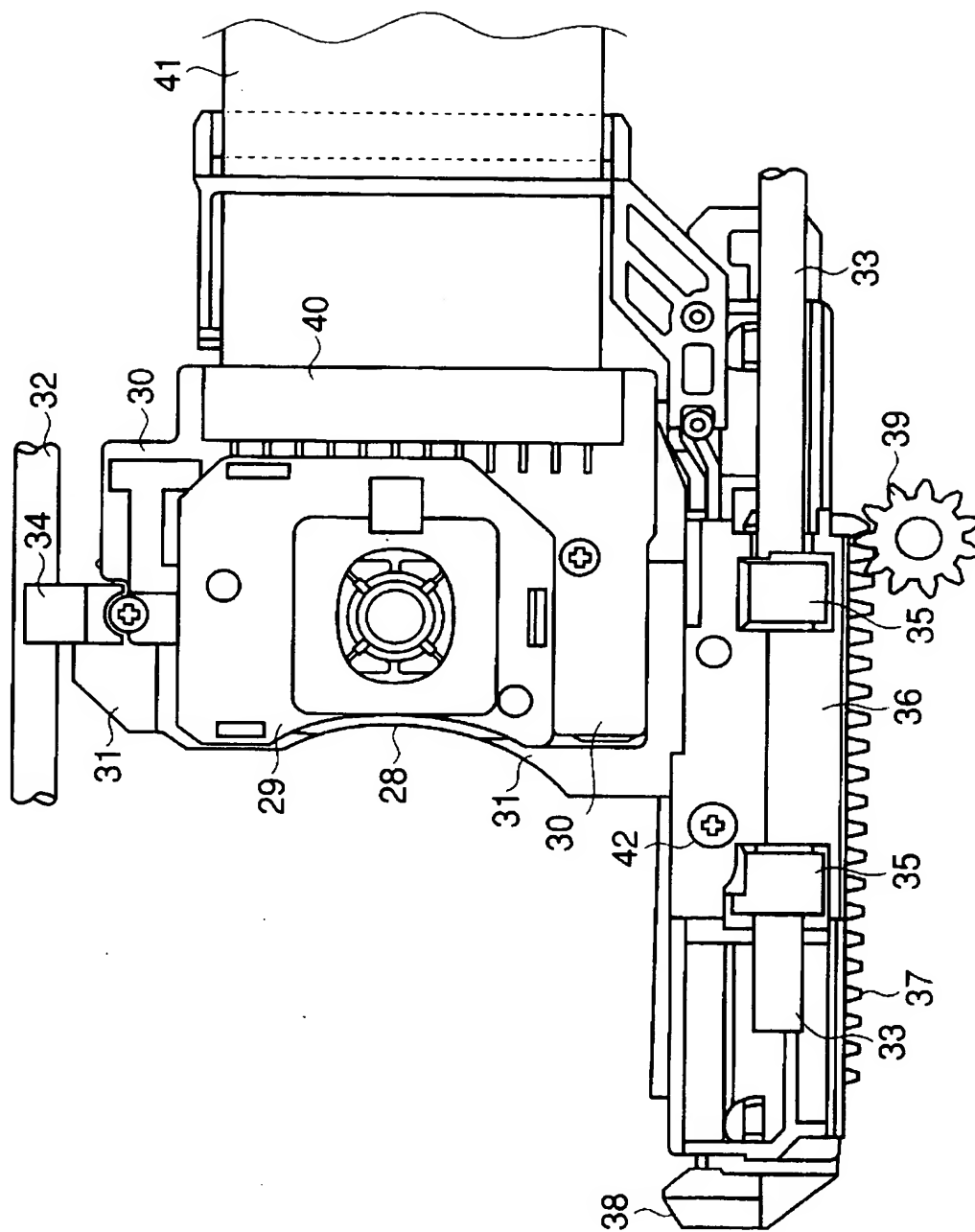
【図 6】



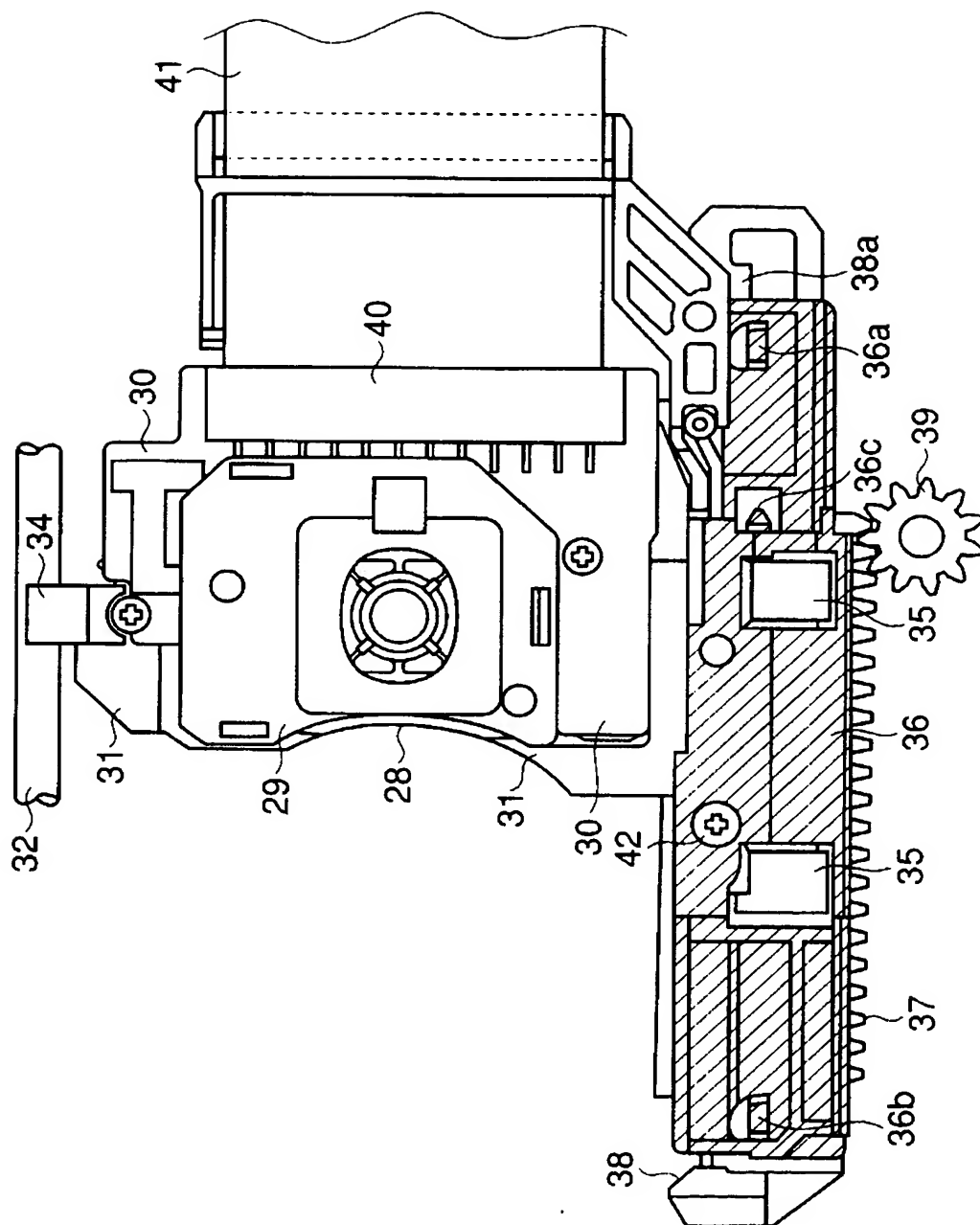
【図 7】



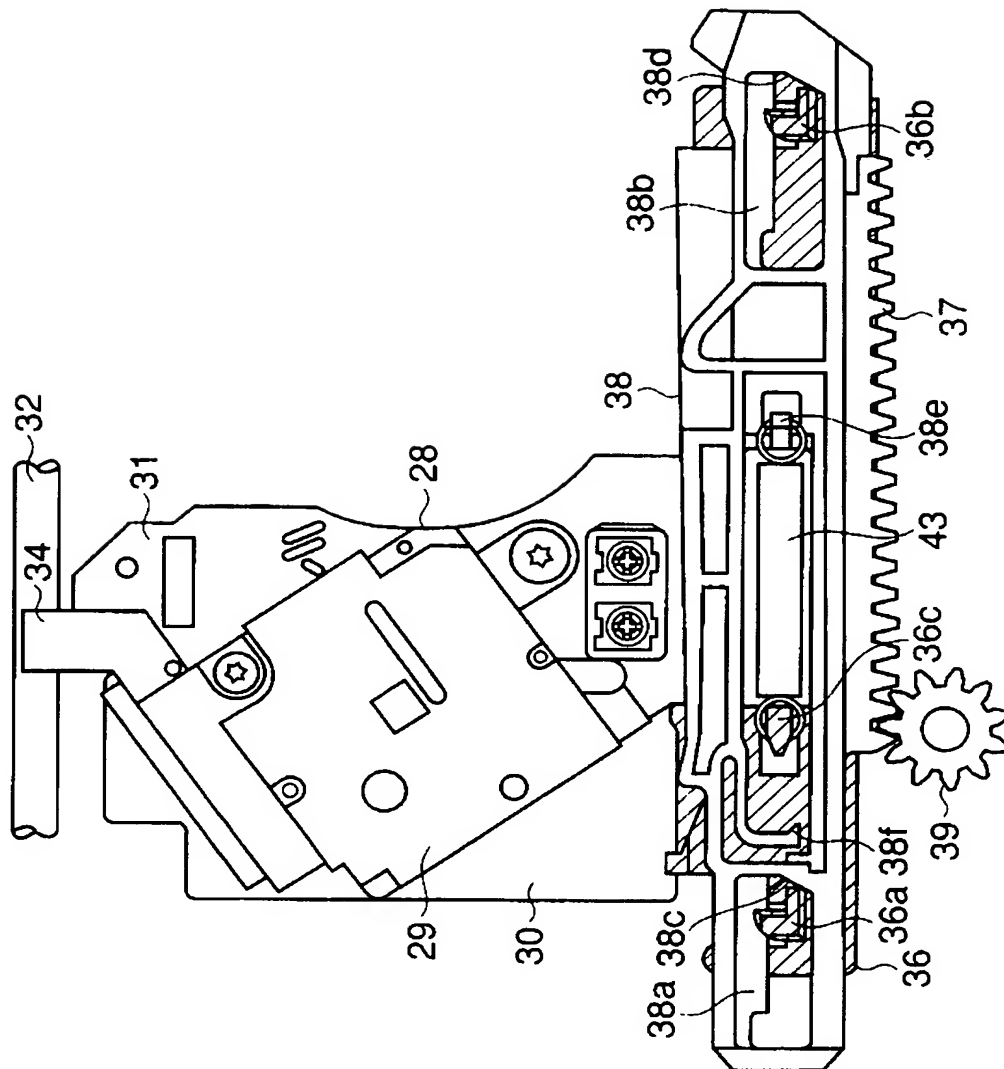
【図 8】



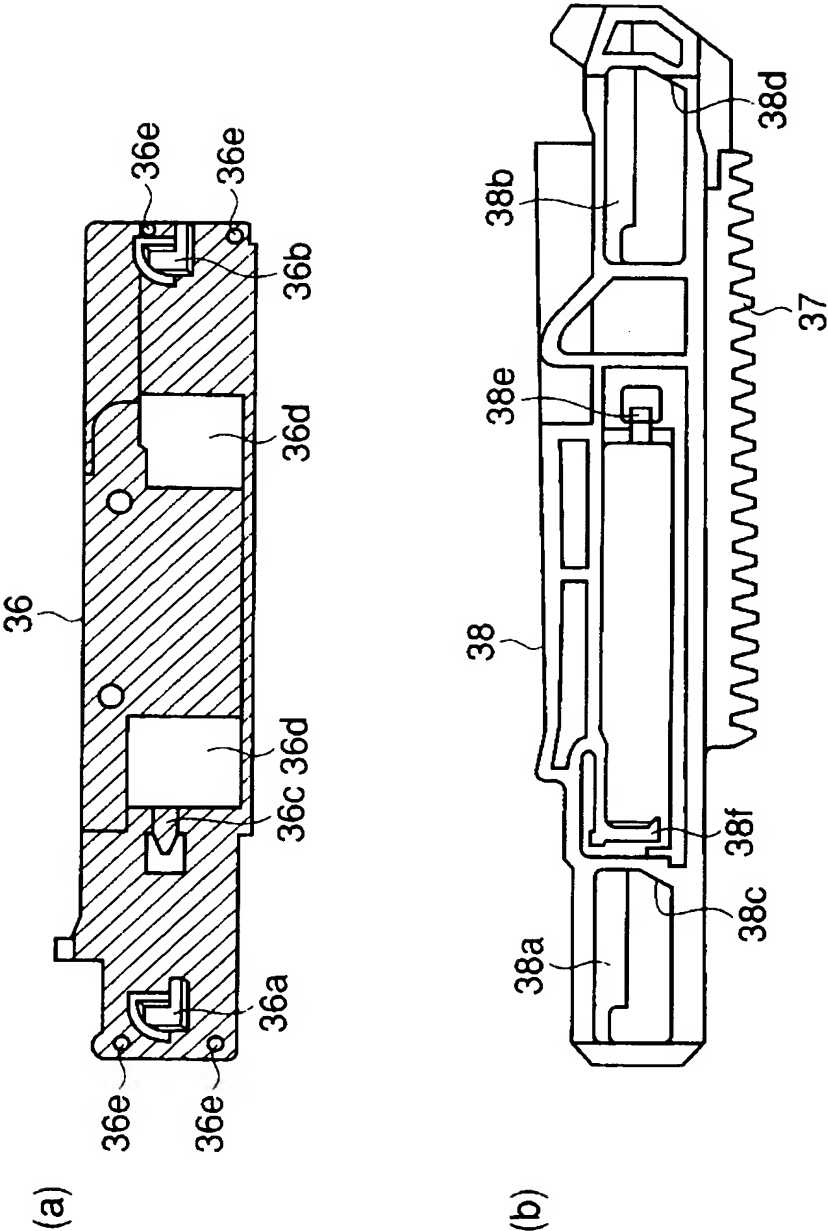
【図 9】



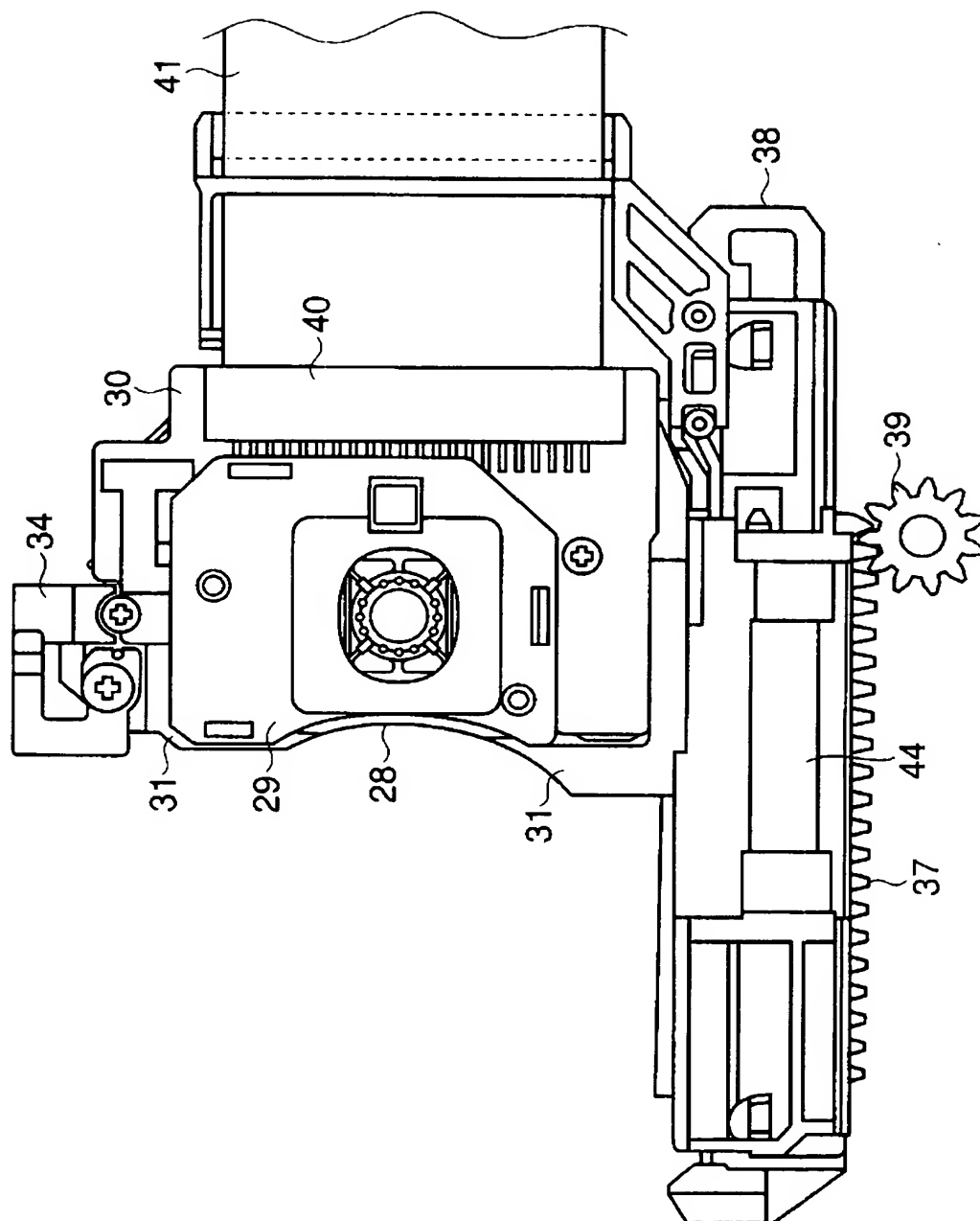
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は、簡易な構成で小型化及び薄型化を促進することができ、しかも、十分に実用的なレベルでバックラッシを抑制し、光ヘッドを高精度で移送することを可能とした光ヘッド装置、光ヘッドの移送方法を提供することを目的としている。また、この発明は、上記の光ヘッド装置を使用した光ディスク装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 光ディスクに対してデータの記録または再生を行なうヘッド部 2 9 が取り付けられ、光ディスクの径方向に移動自在に支持されるホルダ 3 1 に固定された支持部材 3 6 に対して、ラック部 3 8 のラック 3 7 が駆動源となる歯車 3 9 に所定の弾性力をもって歯合されるように付勢する。

【選択図】 図 1 0

特願 2 0 0 3 - 1 5 3 0 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 7 月 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

氏 名

株式会社東芝